



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 16. April 1948

Klasse 100b

Gesuch eingereicht: 3. Mai 1946, 12 Uhr. — Patent eingetragen: 30. Juni 1947.



HAUPTPATENT

Ernst Wüthrich, Grenchen (Schweiz).

Drehkolbenmaschine zur Förderung flüssiger oder gasförmiger Medien.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Drehkolbenmaschine zur Förderung flüssiger oder gasförmiger Medien, deren Drehkolben aus einer Kolbentrommel und mindestens einem elastisch-flexiblen Dichtungselement besteht.

Gegenüber bekannten Drehkolbenmaschinen mit einer Kolbentrommel radial verschiebbar angeordneten Schiebern, welche mittels Federn nach außen an die Zylinderfläche des Arbeitsraumes gedrückt werden, zeichnet sich die erfindungsgemäße Drehkolbenmaschine durch größere Einfachheit aus, da das oder die Dichtungselemente sich selbst einstellen und zusätzliche Federn nicht vorhanden sind. Das Dichtungselement kann dabei gleichzeitig als Sicherung gegen Überschreiten eines zulässigen Höchstdruckes dienen. Die der Zentrifugalkraft unterworfenen Teile können bei der vorliegenden Maschine auf ein Minimum beschränkt werden.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 und 2 die Drehkolbenmaschine zur Förderung flüssiger oder gasförmiger Medien in schaubildlicher Darstellung in zwei verschiedenen Arbeitsstellungen,

Fig. 3 einen Schnitt durch das Gehäuse dieser Drehkolbenmaschine senkrecht zur Achse in einer dritten Arbeitsstellung, und

Fig. 4 eine schaubildliche Darstellung der Kolbentrommel und der Welle des Drehkolbens dieser Drehkolbenmaschine.

Die dargestellte Drehkolbenmaschine zur Förderung flüssiger oder gasförmiger Medien besitzt ein Gehäuse 1 mit einem kreiszylindrischen Hohlraum 2 und einen aus einer Kolbentrommel 3 und einem in dieser senkrecht zur Achsrichtung verschiebbaren, elastisch-flexiblen Schieber 4 bestehenden Drehkolben, welcher fliegend am einen Ende einer Antriebswelle 5 sitzt, und dessen Länge der Länge des Hohlraumes 2 entspricht. Die Antriebswelle 5 ist im Gehäuse 1 exzentrisch zu dessen Hohlraum 2, aber parallel zu dessen Achse gelagert, derart, daß die Kolbentrommel 3 die Zylinderfläche des Hohlraumes 2 an einer Stelle tangiert und in diesem Hohlraum 2 ein die Kolbentrommel 3 umfassen-der, sichelförmig profilierter Arbeitsraum gebildet wird. Auf der einen Seite der Berührungslinie zwischen der Kolbentrommel 3 und der Zylinderfläche des Hohlraumes 2 ist im Gehäuse 1 eine Einlaßöffnung 6 und auf der andern eine Auslaßöffnung 7 angeordnet.

Die Kolbentrommel 3 besteht aus einem Hohlzylinder, dessen Mantel zwei einander gegenüberliegende, in Achsrichtung verlaufende, über seine ganze Länge sich erstreckende Schlitzte 8 aufweist, in welchen der aus mindestens einer Blattfeder bestehende Schieber 4 geführt ist. Die Breite dieses Schiebers 4 entspricht der Länge des Hohlraumes 2, und seine Länge entspricht mindestens dem Durchmesser des Hohlraumes 2, derart, daß er auch in derjenigen Stellung des Drehkolbens, in welcher die Schlitzte 8 der

BEST AVAILABLE COPY

Kolbentrommel 3 in der durch die Achsen des Hohlraumes 2 und des Drehkolbens bestimmten Ebene liegen (Fig. 1), in welcher er sich am meisten strecken kann, eine vollständige
5 Trennung des Druckraumes vom Ansaugraum bewirkt. In jeder andern Stellung des Drehkolbens wird der Schieber 4 mehr oder weniger gebogen (vergl. z. B. Fig. 2).

Das zu fördernde flüssige oder gasför-
10 mige Medium wird in bekannter Weise durch die Eintrittsöffnung 6 angesaugt und durch die Auslaßöffnung 7 hinansgepreßt. Übersteigt nun der Druck in der an die Auslaß-
15 öffnung 7 angeschlossenen Druckleitung infolge der Einwirkung besonderer Umstände, z. B. Verstopfen der Leitung durch Fremdkörper, was in Fig. 3 durch die dem Ausfluß aus der Auslaßöffnung 7 entgegenwirkende Kraft P veranschaulicht ist, ein be-
20 stimmtes Maß, so biegt sich der zwischen der Kolbentrommel 3 und der Zylinderfläche des Hohlraumes 2 liegende Teil des Schiebers 4 zurück, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, wobei das Ende des Schiebers 4 sich von der
25 Zylinderfläche des Hohlraumes 2 abhebt, so daß der Druckraum mit dem Ansaugraum verbunden und ein Druckausgleich bewirkt wird. Sobald der Druck in der Druckleitung wieder auf den zulässigen Höchstwert sinkt,
30 streckt sich der Schieber 4, bis sein bezügliches Ende wieder an der Zylinderfläche des Hohlraumes 2 anliegt und somit der Druck-

raum vom Ansaugraum wieder getrennt wird, worauf die Drehkolbenmaschine sofort wieder normal arbeitet. Durch die Steifigkeit des
35 Schiebers 4 wird somit der von der Drehkolbenmaschine erzeugbare Höchstdruck bestimmt. Durch Wahl einer Blattfeder einer bestimmten Federkraft oder durch Verwendung mehrerer, aufeinandergelegter Blatt-
40 federn kann somit der von der Drehkolbenmaschine erzeugbare Druck auf einen vorgesehenen Maximalwert begrenzt werden.

PATENTANSPRUCH:

Drehkolbenmaschine zur Förderung flüs-
45 siger oder gasförmiger Medien, dadurch gekennzeichnet, daß ihr Drehkolben aus einer Kolbentrommel und mindestens einem elastisch-flexiblen Dichtungselement besteht.

UNTERANSPRÜCHE:

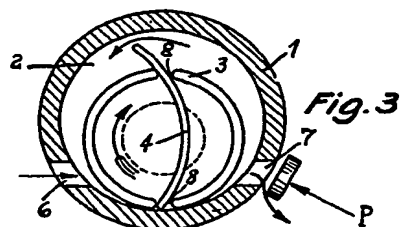
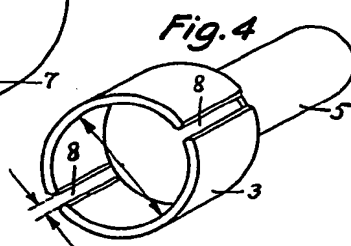
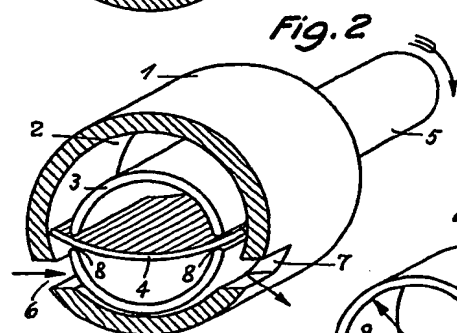
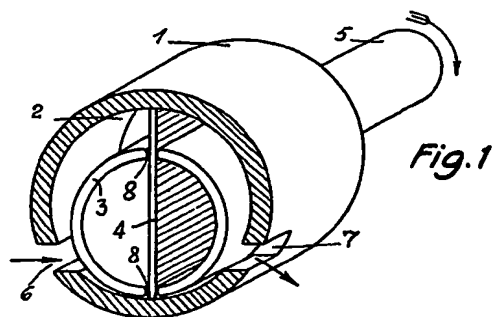
1. Drehkolbenmaschine nach Patentan-
50 spruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungselement aus mindestens einer Blattfeder besteht.

2. Drehkolbenmaschine nach Patentan-
55 spruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbentrommel des Drehkolbens durch einen Hohlzylinder gebildet wird, dessen Mantel zwei diametral einander gegenüberliegende, in Achsrichtung
60 verlaufende Schlitze aufweist, in welchen das Dichtungselement verschiebbar geführt ist.

Ernst Wüthrich.

Vertreter: J. Spälty, Zürich.

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY